

17302 U.S. PTO
10/757932

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 AVR. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USP)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITE

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: 30.01.2003 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: 0350007 DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: 75 DATE DE DÉPÔT: 30.01.2003	Christian, Norbert, Marie SCHMIT Cabinet Christian SCHMIT et Associés 8, place du Ponceau 95000 CERGY France
Vos références pour ce dossier: 10777 FR	

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
		Tube à rayons X avec filtrage amélioré	
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		Pays ou organisation	Date N°
4-1 DEMANDEUR			
Nom	GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC		
Rue	3000 North Grandview Boulevard		
Code postal et ville	53188 WAUKESHA, WISCONSIN		
Pays	Etats-Unis d'Amérique		
Nationalité	Etats-Unis d'Amérique		
Forme juridique	LLC		
5A MANDATAIRE			
Nom	SCHMIT		
Prénom	Christian, Norbert, Marie		
Qualité	CPI: 92 1225		
Cabinet ou Société	Cabinet Christian SCHMIT et Associés		
Rue	8, place du Ponceau		
Code postal et ville	95000 CERGY		
N° de téléphone	01 30 73 84 14		
N° de télécopie	01 30 73 84 49		
Courrier électronique	info@schmit-associes.com		
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages Détails
Texte du brevet	textebrevet.pdf	10	D 8, R 1, AB 1
Dessins	dessins.pdf	1	page 1, figures 2, Abrégé: page 1, Fig.1
Désignation d'inventeurs			
Pouvoir général			

7 MODE DE PAIEMENT					
Mode de paiement		Virement bancaire			
8 RAPPORT DE RECHERCHE					
Etablissement immédiat					
9 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt		EURO	35.00	1.00	35.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter		EURO			355.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, FR, Cabinet Schmit et associés, O. Camus
Emetteur du certificat: DE, DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

Mandataire agréé (Mandataire 1)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Réception électronique de la soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet: X

Demande de CU:

DATE DE RECEPTION	30 janvier 2003	
TYPE DE DEPOT	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	Dépôt en ligne: X
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI	0350007	Dépôt sur support CD:
Vos références pour ce dossier	10777 FR	

DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale	GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC
Nombre de demandeur	1
Pays	US

TITRE DE L'INVENTION

Tube à rayons X avec filtrage amélioré

DOCUMENTS ENVOYES

pkgheader.xml	Requetefr.PDF	application-body.xml
package-data.xml	ValidLog.PDF	fee-sheet.xml
Design.PDF	Comment.PDF	textebrevet.pdf
FR-office-specific-info.xml	indication-bio-deposit.xml	request.xml
dessins.pdf		

EFFECTUE PAR

Effectué par:	O. Camus
Date et heure de réception électronique:	30 janvier 2003 15:46:50
Empreinte officielle du dépôt	83:5C:5B:BF:9A:0F:44:21:36:62:5B:B4:3C:D1:04:6F:84:63:B6:89

/ PARIS, Section Dépôt /

SIEGE SOCIAL
INSTITUT 28 bis, rue de Saint Petersburg
NATIONAL DE 75800 PARIS cedex 08
LA PROPRIETE Téléphone : 01 53 04 53 04
INDUSTRIELLE Télécopie : 01 42 93 59 30

Tube à rayons X avec filtrage amélioré

La présente invention a pour objet un tube à rayons X, notamment un tube pour un mammographe, comportant un dispositif de filtrage amélioré.

5 Dans le domaine de la radiologie, notamment de la radiologie humaine et en particulier dans celui de la mammographie, on utilise des tubes à rayons X pour irradier des corps et pour révéler, de l'autre côté de ces corps par rapport au tube une image de l'irradiation effectuée. Les tubes à rayons X de type électronique comporte classiquement une cathode
10 émettant des électrons et les projetant à grande vitesse sur une anode, du fait d'une très haute tension qui règne entre cette cathode et cette anode. L'anode, soumise aux bombardements des électrons émet alors des rayons X, en général d'une manière quasi omnidirectionnelle. Un tube à rayons X est donc normalement blindé sauf à l'endroit d'une fenêtre d'émission par
15 laquelle les rayons X utiles sont émis. Du fait de la statistique d'émission, des variations de la haute tension et de la nature plus ou moins pure du matériau d'anode, le spectre fréquentiel des rayons X émis n'est pas une raie unique mais un continuum autour d'une valeur centrale.

La théorie de la radiologie a conduit à rechercher à confiner ce
20 spectre d'émission dans une bande étroite. En effet, selon leur dureté, selon leur fréquence, les rayons X émis sont absorbés dans le corps par des matériaux de différentes natures. La caractérisation d'un matériau, notamment d'un tissu dans le corps humain, nécessite alors l'utilisation d'une raie d'émission la plus étroite possible autour d'une valeur attendue. Compte
25 tenu de ce que le spectre émis est large, on obtient ce résultat en interposant des filtres sur le cheminement des rayons X, avant qu'ils n'atteignent le corps à étudier. Les filtres, qui peuvent être classiquement en aluminium, en cuivre, en molybdène, en tungstène, en béryllium, en rhodium, voire en alliage de ces corps, bloquent certaines parties du rayonnement et laissent passer un
30 rayonnement utile plus propice à l'examen à effectuer. Il est donc nécessaire de pouvoir changer les filtres en fonction de la demande.

Il est connu de disposer en regard de la fenêtre d'émission du tube un manège, typiquement une roue comportant des pales, chaque pale portant un filtre qui, pour une position donnée en rotation de la roue, vient en station
35 en regard de la fenêtre d'émission, pour provoquer le filtrage attendu.

2

L'utilisation d'une telle roue est pratique parce que, par ailleurs, le remplacement manuel des filtres à l'endroit de la fenêtre d'émission du tube à rayons X n'est pas vraiment envisageable. En effet, le tube à rayons X étant soumis à une très haute tension, soit des précautions de déconnexion
5 préalable devraient être prises (d'où une perte de temps), soit des précautions supplémentaires d'isolation électrique devraient être prises (d'où une complexité accrue de la réalisation du tube).

La réalisation d'un tel manège n'est cependant pas totalement satisfaisante et elle induit plusieurs problèmes. Premièrement, notamment
10 dans le cadre de la mammographie, la réalisation de ce manège conduit à un accessoire encombrant. Dans le cadre d'une mammographie, en pratique la patiente place sa tête à côté du tube à rayons X, de manière à ce que son sein puisse être présenté sur le chemin du rayonnement X produit. L'expérience montre que la patiente doit se livrer à des contorsions du fait
15 d'un encombrement naturel important du tube à rayons X. Le manège occupe encore plus de place et son emploi est donc rejeté.

En outre, notamment dans le domaine de la mammographie, une telle réalisation n'est pas non plus satisfaisante pour un autre motif. En effet, pour un examen de type donné, un filtre spécifique peut être recherché.
20 Cependant, d'une part en fonction de la taille du sein, d'autre part en fonction de la nature de l'examen entrepris, il convient de modifier le pouvoir d'absorption du filtre, en pratique de mettre en place un filtre plus ou moins épais. En retenant ainsi 5 à 10 épaisseurs possibles pour chaque filtre, on arrive rapidement à une batterie de filtres disponibles en nombre excessif,
25 sachant par ailleurs que chacun de ces filtres, du fait de sa qualité, est particulièrement coûteux.

L'invention vise à remédier à ces problèmes en procédant différemment. Selon l'invention, les filtres au lieu d'être maintenu d'une manière rigide par un manège, ou un autre dispositif de distribution en regard
30 de la fenêtre, sont maintenus par des articulations. En pratique, quand ils sont dans le magasin du manège, ils peuvent pendre et occuper une position, par exemple être orientés verticalement, qui ne contribue pas à l'accroissement d'un encombrement horizontal. Par contre, à l'endroit de la fenêtre, notamment dans le cadre de la mammographie où le rayonnement X
35 est orienté sensiblement verticalement et où la fenêtre d'émission est

sensiblement horizontale, les filtres sont relevés autour de leur articulation (horizontale dans ce cas), pour venir se placer sur le chemin du rayonnement.

Différents mécanismes de relevage sont possibles. Mais, dans un relevage perfectionné, on prévoit en outre que le relevage ne soit pas par tout ou rien. On prévoit qu'il puisse être progressif, éventuellement indexé. Dans ces conditions, l'épaisseur présentée par le filtre sur le cheminement des rayons X varie entre une épaisseur minimale d'une plaque servant de filtre et une proportion notable, par exemple 170% à 200%, de l'épaisseur de cette plaque filtre. En effet, lorsque le filtre est incliné, il présente au rayonnement X un cheminement oblique dans son épaisseur. Ce cheminement oblique contribue à une absorption d'un même type mais avec un degré différent, fonction de l'angle de relevage.

L'invention a donc pour objet un tube à rayons X, notamment pour un mammographe, comprenant une enceinte munie d'une cathode et d'une anode, une fenêtre dans cette enceinte pour laisser passer des rayons X émis par l'anode, et un dispositif de filtrage des rayons X, ce dispositif de filtrage comportant un jeu de plaques filtrantes maintenues par un distributeur, caractérisé en ce que les plaques filtrantes sont fixées au distributeur par l'intermédiaire d'une articulation, et en ce que, en regard de la fenêtre le dispositif de filtrage comporte un mécanisme pour modifier une orientation d'une plaque filtrante autour de son articulation.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

Figure 1 : un tube à rayons X conforme à l'invention ;

Figure 2 : des détails de réalisation d'un carrousel utilisable dans le tube de l'invention.

La figure 1 montre un tube 1 à rayons X selon l'invention. Ce tube 1 est montré ici très schématiquement dans une application de mammographie pour laquelle un sein 2, comprimé entre un plateau porte-sein et une pelote, non représentés, est soumis à une irradiation de rayons X 3 afin qu'une image de cette irradiation soit détectée sur un détecteur 4. Le mammographe, ou un autre appareil de radiologie utilisant l'invention, comporte par ailleurs un dispositif de commande 5 apte à en commander

l'utilisation.

Pour ce qui concerne l'invention, le tube 1 comporte une enceinte 6 munie d'une cathode 7 et d'une anode 8. Dans un exemple l'anode 8 est une anode tournante mais ce n'est pas une nécessité. L'anode 8 comporte une
5 piste 9 sujette à un bombardement 10 d'électrons émis par la cathode 7. La piste cible 9 émet alors à l'endroit 11 de ce bombardement les rayons X attendus. L'enceinte comporte également une fenêtre 12 d'émission pour laisser passer les rayons X utiles. L'enceinte 1 étant une enceinte à vide, la
fenêtre 12 est normalement obturée par une plaque étanche au vide mais
10 laissant par ailleurs passer les rayonnements, par exemple en verre. L'enceinte du tube 1 est également munie d'un dispositif de filtrage des rayons X qui comporte un jeu de plaques filtrantes maintenu dans un distributeur 13.

Selon l'invention, le distributeur 13 est tel que les plaques filtrantes,
15 telles que les plaques 14 à 17, y sont maintenues chacune par une articulation, particulièrement visible figure 2. En outre, en regard de la fenêtre 12, le dispositif de filtrage comporte un mécanisme, ici motorisé par un moteur 18 dans un exemple, pour modifier une orientation d'une plaque filtrante autour de son articulation. Le résultat de cette réalisation est le
20 suivant. Dans leur position de garage les plaques filtrantes 14, 15 et 16 sont orientées verticalement. Dans un exemple elles pendent. Leurs axes d'articulation sont horizontaux. Elles ne s'étendent alors pas horizontalement, et ne provoquent alors pas un encombrement inacceptable dans des plans parallèles au plan de la figure 1.

25 En outre comme représenté à droite de la figure 1, à l'aide du moteur 18 il est possible de présenter la plaque active de filtrage 17 avec des orientations diverses, notamment une orientation 19 horizontale ou une orientation 20 à 45 degrés. Dans l'orientation horizontale 19, le pouvoir de filtrage de la plaque 17 est limité par l'épaisseur de la plaque 17. Cette
30 épaisseur étant mesurée perpendiculairement au plan de la plaque 17 de filtrage. Par contre dans l'orientation 20, du fait que les rayons traversent la plaque 17 en oblique, l'épaisseur présentée par la plaque 17 au rayonnement X est de l'ordre de $\sqrt{2}$ fois plus grande que l'épaisseur dans l'orientation 19.

35 D'une part de multiples orientations, autres que 0 degrés ou 45 degrés



5

sont possibles. Comme on le verra plus loin, soit ces multiples orientations peuvent être réglées continûment, soit elles peuvent être indexées, pour que les plaques occupent des positions préférentielles. D'autre part, la dynamique de variation de cette orientation doit satisfaire à des questions d'encombrement. En effet, du fait de l'ouverture angulaire 21 du faisceau de rayonnement X, le filtrage peut ne pas être homogène dans tout le faisceau. Dans ce cas, soit on se limite à une plage d'inclinaison, soit on donne aux plaques de filtrage une forme non nécessairement plate, mais plutôt incurvée.

10 Dans le cas où on est surtout préoccupé par les questions d'encombrement, le mécanisme de relevage progressif 18 peut être remplacé par une simple rampe 22 (voir figure 1 et 2) contre laquelle, au moment de leur présentation devant la fenêtre 12, du seul fait du mouvement du distributeur 13, les plaques filtres 14 à 17 quittent leur position verticale
15 pendue pour adopter en glissant sur la rampe 22 une position dépendant de l'extension de cette rampe 22. Cette rampe 22 peut être constituée par une glissière située à peu près à mi-hauteur des plaques, horizontalement sous un plan 23 dans lequel circule les articulations des plaques. A l'extrémité du distributeur 13, cette glissière peut se transformer en rampe 22, par exemple
20 tout simplement parce que son extension longitudinale est plus longue que l'extension longitudinale d'un carrousel d'entraînement des plaques.

Bien entendu, le dispositif de relevage peut être associé avec la rampe 22 pour se compléter mutuellement. De nombreux autres mécanismes sont possibles, notamment le mécanisme avec moteur 18 peut
25 être remplacé par un poussoir monté parallèlement à la rampe 22, entre des rangées de plaques telle que 14 à 16.

Si le mécanisme d'inclinaison ou d'orientation est destiné à être utilisé dans des appareils qui n'adoptent pas uniquement la position verticale, notamment s'il est destiné à un tomodynamomètre pour lequel l'orientation
30 des rayons X tourne autour d'un axe horizontal, on peut prévoir d'associer au mécanisme de relevage, ou à un autre mécanisme un ressort 24 utile pour repousser la plaque 17 contre le poussoir ou la rampe 22. De cette manière, elle ne peut pas se désorienter librement. Au contraire, elle est conduite partout à occuper une seule position.

35 Bien entendu, le ressort 24 ainsi que la rampe 22 ou le poussoir de

6

relevage sont prévus pour ne pas obstruer le passage des rayons X utiles. Dans ce but, figure 2, le distributeur 13 comportera de préférence un carrousel formé par un convoyeur 25 circulant en continu sur le pourtour de deux roues, 26 et 27, dont au moins une, la roue 26, est motorisée par un
5 moteur 28. Les axes de rotation des roues sont ici parallèles sensiblement entre eux et à la direction principale des rayons X émis par le tube 1. De préférence, au moins la roue distributrice 27 possède un axe de rotation parallèle à la direction principale des rayons X. De préférence le moteur 28 sera un moteur pas à pas dont la position en rotation peut être tout le temps
10 maîtrisée.

La figure 2 montre, d'une manière schématique les plaques 14 à 16 en position relevées, alors qu'en temps normal elles pendent, de même que des plaques 29 à 31 placées de l'autre côté du carrousel, ainsi que des plaques de retour 32 à 34. La plaque 17 est montrée comme ayant monté sur la
15 rampe 22 et comme occupant une position horizontale, ou inclinée, face au rayonnement X. Chaque plaque, dans un exemple, est montée par un cadre 35 à glissières attaché à un axe de rotation 36. Le convoyeur 25 porte des paliers 37 et 38 qui se montent en rotation sur l'arbre 36 et permettent aux cadres 35 de se mouvoir autour de l'axe 36. Réciproquement, les paliers 37
20 et 38 peuvent être attachés au cadre 35 et l'arbre 36 peut être attaché au convoyeur 25. En variante, les articulations à arbre et paliers sont remplacées par des lamelles souples, par exemple en matière plastique, fixées d'une part au bord des cadres 35 et d'autre part au convoyeur 25 par des extrémités de bras de ce dernier.

25 Les plaques de filtrage proprement dites telles que 17 sont glissées dans les glissières des cadres 35. Dans l'exemple représenté, le carrousel possède 9 plaques réalisées dans des matériaux de types différents, ou à la rigueur avec des progressions d'épaisseurs qui ne pourraient pas être satisfaites par les variations d'inclinaisons 19 et 20 ci-dessus. En effet, si une
30 épaisseur d'une plaque en un matériau donné devait varier entre 100 % et 400 % il conviendrait d'utiliser deux plaques voire trois plaques pour atteindre cette dynamique de variation avec des inclinaisons comprise entre 0° et 60°.

Le fonctionnement de l'installation est le suivant. Au moyen d'un clavier de commande ou d'une boule de manœuvre, un opérateur impose
35 des consignes 39, figure 1, à une interface d'entrée/sortie 40 de l'unité de



7

- commande 5. Cette unité de commande 5 comporte essentiellement une unité de traitement 41 mettant en œuvre un programme 42 contenu dans une mémoire 43. Le programme 42 comporte d'une manière classique des moyens d'édition d'un ordre 44 de réglage du tube 1 à rayons X. Selon
- 5 l'invention, le programme 42 est perfectionné par un sous programme 45 de sélection d'une des plaques du dispositif de filtrage. Le sous programme 45 qui produit un ordre 46 en pratique appliqué au moteur 28. En outre le programme 42 comporte un autre sous programme 47 par lequel l'inclinaison α d'une plaque est imposée, par lequel l'épaisseur présentée est modifiée.
- 10 Le sous programme 47 produit un ordre 48 appliqué moteur pas à pas de relevage 18 de manière à modifier l'inclinaison de la plaque choisie. Dans un exemple, le sous programme 47 peut comporter un ensemble 49 de valeurs α d'inclinaison tabulées, correspondant à des utilisations préférées du filtrage.

REVENDICATIONS

1 - Tube (1) à rayons X, notamment pour un mammographe, comprenant une enceinte (6) munie d'une cathode (7) et d'une anode (8),
5 une fenêtre (12) dans cette enceinte pour laisser passer des rayons X émis par l'anode, et un dispositif (13, 20) de filtrage des rayons X, ce dispositif de filtrage comportant un jeu de plaques filtrantes maintenues par un distributeur (13), caractérisé en ce que les plaques filtrantes sont fixées au distributeur par l'intermédiaire d'une articulation (35, 36), et en ce que, en
10 regard de la fenêtre le dispositif de filtrage comporte un mécanisme (18, 22) pour modifier une orientation d'une plaque filtrante autour de son articulation.

2 - Tube selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une articulation comporte un axe (36) de rotation et des paliers (37, 38) montés respectivement sur un bord d'une plaque filtrante et sur un bras du
15 distributeur, ou réciproquement.

3 - Tube selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une articulation comporte une lame souple de liaison entre un bord d'une plaque filtrante et une extrémité d'un bras du distributeur.

4 - Tube selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le
20 distributeur comporte un carrousel (25, 27) formé par un convoyeur circulant en continu sur le pourtour de deux roues (26, 27), les axes de rotation des roues étant parallèles entre eux et à une direction des rayons X émis par le tube.

5 - Tube selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le
25 distributeur comporte une roue distributrice dont un axe de rotation est parallèle à une direction des rayons X émis par le tube.

6 - Tube selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mécanisme comporte une rampe (22) pour qu'une plaque filtrante tourne autour de son articulation du fait d'un mouvement du distributeur.

7 - Tube selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le
30 mécanisme comporte un poussoir pour faire tourner une plaque filtrante autour de son articulation.

8 - Tube selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mécanisme comporte un ressort (24) pour repousser la plaque filtrante en direction du
35 poussoir.

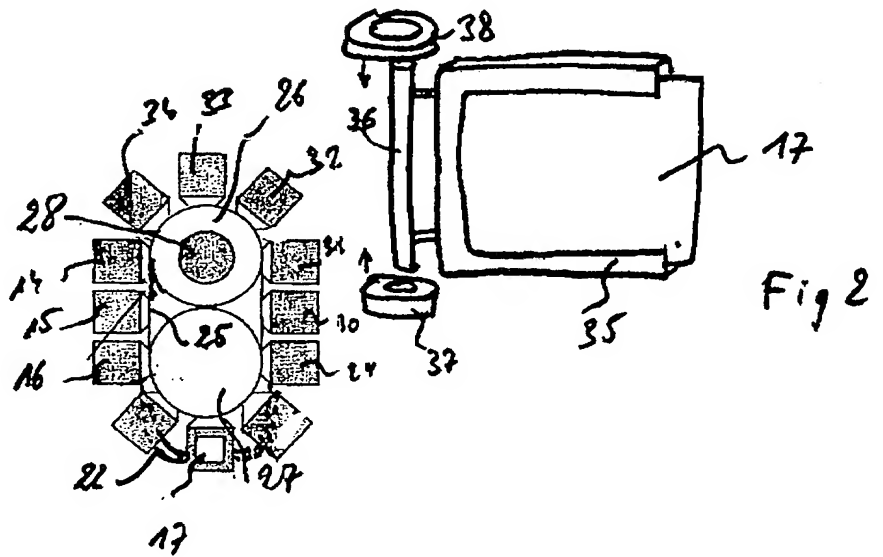
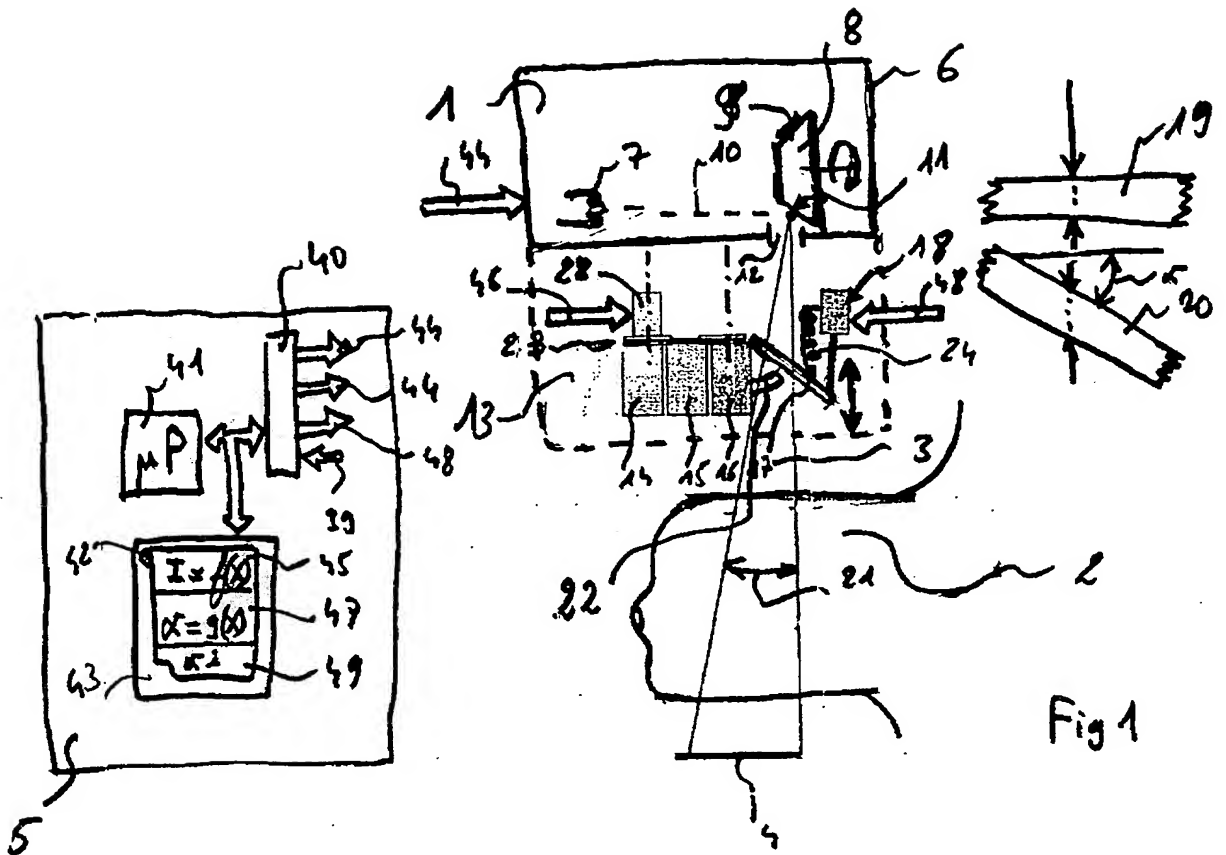


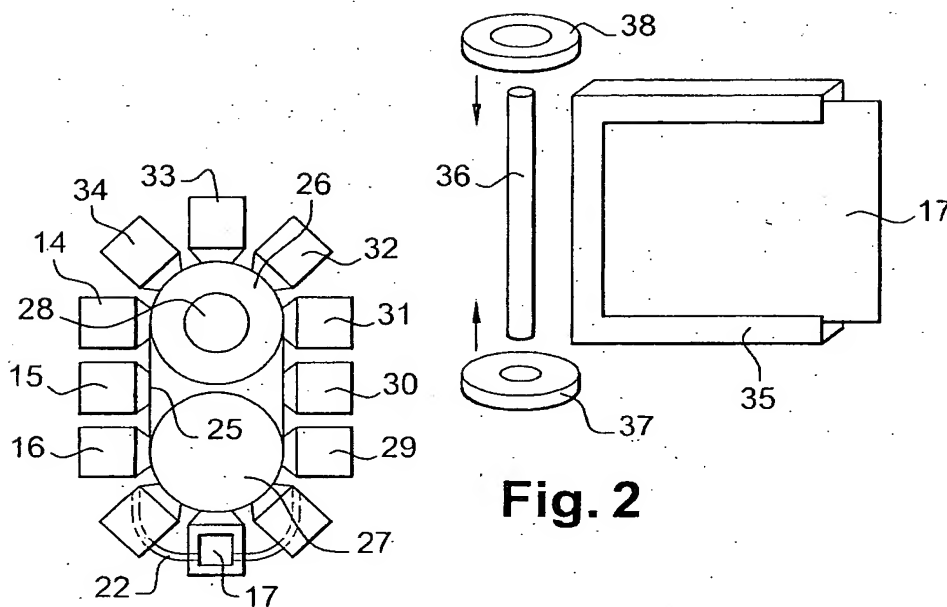
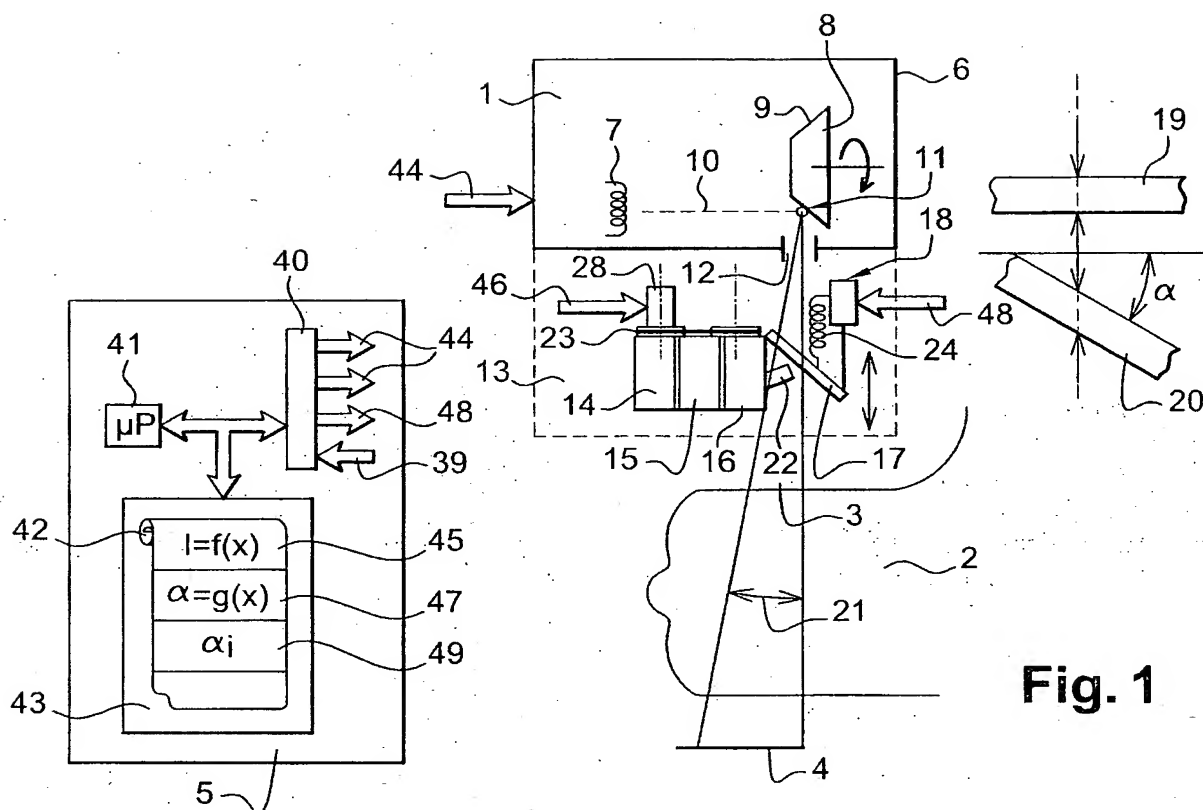
9

9 - Tube selon une des revendications 7 à 8, caractérisé en ce que le poussoir est motorisé, et en ce que le dispositif de filtrage comporte une commande électrique (48) pour qu'une plaque filtrante occupe des positions intermédiaires en regard de la fenêtre entre deux positions extrême (19,20).

5

10 - Tube selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'une plaque filtrante est montée dans le dispositif de filtration par l'intermédiaire d'un cadre (35), notamment un cadre à glissières.







BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	10777 FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION	
	Tube à rayons X avec filtrage amélioré
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	SALADIN
Prénoms	Jean-Pierre
Rue	5, rue des Bas Longchamps
Code postal et ville	92220 BAGNEUX
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	MULLER
Prénoms	Serge
Rue	1, rue Maryse Bastie
Code postal et ville	78280 GUYANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 3	
Nom	PAWLAK
Prénoms	Céline
Rue	95, rue René Cassin
Code postal et ville	78370 PLAISIR
Société d'appartenance	
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Docket No. 14X2124B18
Application No.
Inventor: SALADIN ET AL
Title: FILTER SYSTEM FOR RADIOLOGICAL IMAGING
Attorney: Jay L. Chaskin, Reg. No. 24,030 CUST# 23413

THIS PAGE BLANK (USPTO)